

Patent No. 25 53 571

Abstract

The German Offenlegungsschrift DT 25 53 571 A1 refers to a method for producing a two chamber pressure can with a deformable container. Figure 11 discloses a valve, having a valve body DC and an intermediate body CI. A separate sealing element MA is provided on one side of intermediate body CI and clamped between the intermediate body CI and a lower part of the valve body. The sealing element MA is provided for closing a lateral opening in the valve body.

(5)

Int. Cl. Z:

B 65 D 83/14

B 65 B 31/00

(18) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Behördenelgentum

DT 25 53 571 A1

(11)

Offenlegungsschrift 25 53 571

(21)

Aktenzeichen:

P 25 53 571.1

(22)

Anmeldetag:

28. 11. 75

(43)

Offenlegungstag:

24. 6. 76

(50)

Unionspriorität:

(52) (53) (31)

17. 12. 74 Italien 30642 A-74

(56)

Bezeichnung:

Herstellungsverfahren für Zweikammerdruckdosen mit eingebautem
verformbaren Behälter und Bauteile zur Durchführung des Verfahrens

(71)

Anmelder:

Senegaglia, Rosalba, Mailand (Italien)

(74)

Vertreter:

Pfister, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8940 Memmingen

(72)

Erfinder:

gleich Anmelder

DT 25 53 571 A1

Patentanwalt
Dipl.-Ing. HELMUT FEISTER
894 MEMMINGEN / LAYERN
Buxacher Straße 9 / Telefon 05331 / 3183

SENEGAGLIA Rosalba, Mailand, Via Montegano, 19, Italien

Herstellungsverfahren für Zweikammerdruckdosen mit
eingebautem verformbaren Behälter und Bauteile zur
Durchführung des Verfahrens.

Die vorliegende Erfindung betrifft das technische Gebiet
der Zweikammerdruckdosen, die in bekannter Weise aus einem
flexiblen Innenbehälter (Beutel) und aus einem steifen
Aussenbehälter bestehen, wobei der Leere durch die zwei
Behälter abgegrenzte Raum mit einem Treibgas gefüllt wird.
Diese Zweikammerdruckbehälter dienen zum Verteilen
verschiedenartiger flüssiger bzw. weichen Stoffe die im
allgemeinen mit dem Treibgas nicht verträglich sind.

609826/0664

Diese Zweikammerdruckdosen sind im Handel unter der Marke AEROTRON, DYNA PACK, PRESSPACK, SEPRO usw. bekannt und haben eine weitgehendere Verbreitung der Aerosol-Dosen, zum Ziel unter Berücksichtigung der Verunreinigungsprobleme, die sich durch unmittelbare Mischung eines Fremdstoffes (Treibgas) mit einem zu konditionierenden und zu verteilenden Produkt ergeben.

Eine weitgehende Verbreitung dieser Zweikammerdruckdosen wird durch eine Reihe Probleme technischer Art erschwert, die durch die Erfindung gelöst werden sollen.

Um den Erfindungsgedanken besser zu verstehen, wird wie folgt die bisher angewandte Technik beschrieben :

- ein flexibler (verformbare Tasche) aus Kunststoff wird in den steifen Behälter so eingeführt, dass er am gebördelten Rand (Anrollung) des steifen Behälters zu liegen kommt...
- der metallische Ventilträger, der mit dem zu verteilenden Produkt in Berührung kommt, wird an dieser Anrollung ergreift und gleichzeitig wird der flexible Beutel an dieser Anrollung befestigt.
- der leere Raum, der zwischen flexiblem Beutel und steifem Aussenbehälter entsteht, wird durch eine Spezialmaschine mit Treibgas gefüllt, wobei das Gas durch eine im Boden des steifen Behälters angebrachte Bohrung eingeführt wird, die dann mit einem Gummistöpsel oder einem kleinen Hilfsventil verschlossen wird.

609826/0664

- am Ausgabeventil ist ein Sprühkopf angebaut, wodurch das Ventil einsatzbereit ist.

Die Nachteile dieser bekannten Technologie können wie folgt zusammengefasst werden :

- unerlässliche mechanische Bearbeitung des Halsteils des flexiblen Beutels mit kritischen Toleranzen um eine einwandfreie Abdichtung zu gewährleisten.
- notwendiger Einsatz von Spezialmaschinen.
- notwendige Anwendung von Spezialverfahren für das Falzen des Ventilträgers, das Anbringen des erwähnten Gummistüpfels usw., wodurch die Produktion was die Luftverdichtungs- und Abdichtungsphase betrifft sehr beschränkt ist.

Die Erfindung zielt darauf ab ein neues Herstellungsverfahren vorzuschlagen, welches den Einsatz der bekannten Aerosol-Dosen ermöglicht, ohne dass eine Bearbeitung der Flexiblen Beutel notwendig ist, und die herkömmlichen Verfahrenstechniken bekannter Aerosol zur Luftverdichtung der Zweikammerdruckbehälter und das Falzen des Ventilträgers ohne weiters zu Erzielung einer einwandfreien Abdichtung der neuen Arbeitsweise angepasst werden können.

Die Erfindung gestattet einerseits auf Spezialmaschinen zu verzichten und andererseits die herkömmlichen Maschinen sofort dem erfinderischen Verfahren anzupassen.

Ein weiteres Ziel der Erfindung ist ferner ein Verfahren um diesen luftverdichteten Zweikammerbehälter zusammenzubauen,

609826/0664

durch welche flüssige Mischungen verteilt werden können sollen, die sogar den metallischen Ventilträger chemisch angreifen könnten.

Das Verfahren zur Luftverdichtung der Zweikammerdruckbehälter mit flexiblem Innenbeutel aus Kunststoff ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Zwischenkörper, der das Ausgabeventil trägt, dichtend und automatisch an der Mündung des flexiblen Beutels über eine gleitende Einspannverbindung angeschlossen ist, der Ventilträger dann durch Falzen am gewölbten Rand des steifen Behälters angebracht wird, wobei am erwähnten Zwischenkörper der Hals des flexiblen Beutels angeschlossen wird und schliesslich das Treibgas über einen Ladekopf, wie üblich, in den leeren Raum zwischen dem steifen Behälter und des flexiblen Beutels durch ein Einwege Rückschlagventil - das eine selbstständige Einheit bildet und den Treibgaszufluss nur dann zulässt, wenn die Verbindung zwischen Ausgabeventil und Innenraum des Beutels gesperrt ist, eingeführt wird.

Die Erfindung bezieht sich ferner auf die verschiedenen Bauteile die das erfinderische Verfahren ermöglichen sowie auf die Ausgabeventile die mit Hilfs-Sperr und/oder Einwege-Rückschlagventilen kombiniert sind, und schliesslich auf die Treibgasladeköpfe.

Die Vorteile die durch die Erfindung erzielbar sind können wie folgt zusammengefasst werden :

- es wird jegliche Änderung der steifen Behälter (Dosen) vermieden;
- es ist keinerlei Nacharbeit des Halses (wie Beschneiden,

609826/0664

Prüfen, usw.) des flexiblen Beutels nötig;

- die Mehrkosten für Gummistopfen und dessen Einsatz entfallen;
- es sind keine Spezialfalzmaschinen für den Ventilträger nötig und ebenso entfallen die Spezialvorrichtungen für die Treibgaseinführung;
- keine Dichtungsprobleme;
- kein Kontakt zwischen zu konditionierendem und zu versprühendem Produkt und Ventilträger, wodurch auch solche Produkte konditioniert und versprüht werden können, die den Ventilträger chemisch angreifen würden;
- erhöhte Produktionsleistung;
- geringere Produktionskosten;
- der Einsatz dieser Zweikammerdruckdosen ist auf einem weitgehenden Gebiet möglich;
- für diese Zweikammerdruckdosen ist eine konkrete Sicherheit gegeben;
- es besteht die Möglichkeit Laborprüfungen durchzuführen, um die Einbaukosten herabzusetzen.

In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch mit weiteren erfindungsgemässen Einzelheiten dargestellt. Es zeigen :

Figuren 1, 2, 3 und 4 nur schematisch den radialen

Expansionseingriff durch eine gleitende Einspannung der Mündung des flexiblen Beutels mit einem Zwischenkörper, der das herkömmliche Ausgabeventil sowie ein Rückschlagventil trägt; in diesen und weiteren Figuren ist in der zur Symmetrieachse linken Hälfte die Ausgangsstellung und in der rechten Hälfte die Endlage dargestellt.

Fig. 5 eine weniger schematische Darstellung wobei ein steifer Behälter mit 20 mm Mündung vorgesehen ist; in dieser Figur ist im Schnitt das Rückschlagventil gezeigt.

Fig. 6 eine andere weniger schematische Darstellung einer Zweikammerdruckdose, wobei der steife Behälter eine 20 mm Mündung hat. Das Rückschlagventil ist im Schnitt dargestellt und mit einem an sich bekannten Dosieventil versehen.

Figuren 7, 8, 9 und 10, wie Fig. 6, das Ausgabeventil das mit einem Sperr-Hilfsventil kombiniert ist, um mit dem Ausgabeventil nach einem Alternativprogramm Sperre-Durchfluss zusammenarbeitet, wobei der Durchfluss dann stattfindet wenn der Ventilschaft des Ausgabeventils eingedrückt wird; in diesen Figuren ist zusätzlich eine Reihe verschiedener Rückschlagventile gezeigt.

Fig. 11 nur den oberen Teil einer luftverdichteten Zweikammerdruckdose, um das mit dem Sperr-Hilfsventil kombinierte Ausgabeventil zu zeigen; in diesen Figuren ist der Betätigungsknopf in durch Druck betätigter Stellung dargestellt;

- Fig. 12 eine erste Ausführungsform des Falz- und Treibgasfüllkopfes für eine luftverdichtete Zweikammerdose.
- Fig. 13 ein Detail der Fig. 12 im vergrößerten Masstab, wobei das Ausgabeventil in geöffneter (eingedrückter) Stellung und das Sperr-Hilfsventil, das mit dem Ausgabeventil zusammenarbeitet, in Sperrstellung dargestellt ist.
- Fig. 14 eine Darstellung nach Fig. 12, des Falz- und Treibgasfüllkopfes nach einer zweiten Ausführungsform; die Symmetrieachse begrenzt zwei Köpfe die sich in einem Detail unterscheiden.
- Fig. 15 ein Detail nach Fig. 14 im vergrößerten Masstab.
- Fig. 16 eine Ansicht im auseinandergenommenen Zustand der Ausführung nach Fig. 12.
- Fig. 17 eine Ansicht im auseinandergenommenen Zustand nach Fig. 14.
- Figuren 18 und 19 schematisch das Prinzip des erfindungsgemässen Verfahrens nach zwei Ausführungsformen.

Um besser das erfinderische Verfahren zu verstehen ist die folgende Beschreibung in den folgenden Abschnitten verteilt.

I / Flexible Beutel und deren gleitende Einspannverbindung mit dem das Ausgabeventil tragenden Zwischenkörper.

II : Luftverdichtungsverfahren der Zweikammerdosen.

III : Ausgabeventile und Sperr-Hilfsventile in Zusammenarbeit
nach einem Wechselfolgeprogramm Durchfluss-Sperre.

IV : Rückschlagventile

V : Falz-Treibgasladeköpfe

I : FLEXIBLE BEUTEL UND DEREN GLEITENDE EINSpanNVERBINDUNG
MIT DEM DAS AUSGABEVENTIL TRAGENDEn ZWISCHENKÖRPER

Der steife Behälter CR ist fest mit dem Ventilträger VN durch
Falzen an einem noch zu beschreibenden Eingriff-kopf (Fig. 12,
13, 14, 15, 16, 17, 18, 19) verbunden.

Das Ausgabeventil VE ist in einem besonderen Zwischenkörper CI
einsetzbar und der Dom DU des Ventilträgers ist am Zwischen-
körper CI (Fig. 6-9-10) oder am üblichen Gehäuse EC (Fig. 12,
13,16,17) des Ventils VE anfalzbar. Der Zwischenkörper CI
erfüllt im wesentlichen die Aufgabe sich dichtend, fest und
dauerhaft am flexiblen Beutel CF anzuschliessen (vermuffen)
und hierzu ist eine "gleitende" Einspannkupplung vorgesehen,
die durch die elastische Radial-Verformbarkeit (Dehnbarkeit)
des Randes BB der Mündung BO des Beutels CF ermöglicht wird,
wobei der erwähnte Mündungsrand formschlüssig mit der anliegenden
Innenfläche des Zwischenkörpers CI zusammenarbeitet.

Gemäss den Ausführungen nach den Figuren 1 bis 6, ist der flexible
Beutel CF mit einem Ansatz bzw. hohlen Radialmündung FG
kegelstumpfförmiger Kontur ausgebildet, die am gewölbten Rand
des steifen Behälters einen Auflagebund bildet; andererseits
ist der Zwischenkörper CI mit einem sich konisch verjüngendem
Teil SE ausgebildet, der sich in einer kreisrunden Rille PS
fortsetzt, die formschlüssig mit der Profil der Mündung BO des
flexiblen Beutels CF zusammenarbeitet. SE stellt ebenfalls

die konische Aufnahmefläche des Zwischenkörpers dar.

Die Erfindung nutzt die elastische radiale Verformbarkeit (Dehnbarkeit) der Mündung B0 des flexiblen Beutels zu Nutze. In der Ausführung nach Fig. 4 ist die Mündung B0 blasgepresst mit einem Profil BB, das praktisch formschlüssig zu einem zylinderförmigen leeren Raum CQ ausgebildet und mit einem unterbrochenen Teil MP versehen ist, der in den genannten leeren Raum CQ des Aussenmantels vorspringt. Es wird ebenfalls die radiale Elastizität der Mündung des flexiblen Beutels in Zusammenarbeit mit der radialen Elastizität (Schrumpfbarekeit) des Aussenmantels MA ausgenutzt, um eine gleitende Einspannverbindung doppelter Dichtung zu erzielen. Es ist darauf hinzuweisen, dass auf alle Fälle der Druck des Treibgases, das in dem durch den Beutel und den steifen Behälter begrenzten leeren Raum vorhanden ist, mit der gleitenden Einspannverbindung so zusammenarbeitet, dass eine bessere Abdichtung der Verbindung gesichert ist.

In der Ausführung nach Fig. 17 (unterer Teil) ist die Anordnung im wesentlichen die gleiche wie in Fig. 4, jedoch weist der flexible Beutel keinen Ansatz (FG) mit Bundfunktion auf, sondern stützt sich am Boden des steifen Behälters CR ab. In dieser Ausführungsform weist der flexible Beutel eine genügende Axialsteifigkeit auf, die durch am Beutel blasgepresste Querrippen CT, gegeben ist. Selbstverständlich bleibt ein Leerraum IN frei, der in bekannter Weise die im Beutel enthaltene Mischung durch das Treibgas zusammenzupressen ermöglicht.

II : LUFTVERDICHTUNGSVERFAHREN DER ZWEIKAMMERDOSEN

Aus den Figuren 18 und 19 sind zwei Luftverdichtungsverfahren,

d.h. zur Füllung des Leerraumes IN mit Treibgas, ersichtlich. Die Eingriff- und Füllköpfe werden noch eingehender später beschrieben. Es ist davon auszugehen, dass die schwarz gezeichneten Teile dem Sperrzustand entsprechen; die Teile links in den beiden Figuren zeigen die Luftverdichtungs-Treibgaseinführstufe, während die Teile rechts die Ruhestellung zeigen. Mit UN ist ein Rückschlag- bzw. Einwegeventil bezeichnet, d.h. ein Ventil das den Durchgang des Treibgases nur zum leeren Raum IN zulässt und nicht in entgegengesetzter Richtung. Der Luftverdichtungskopf TA (Fig. 18) weist an sich bekannter Weise ein Einlassventil VV auf, das unter dem Druck einer starken Feder MO (Fig. 16) steht, deren Kraft viel grösser ist als die der Feder MM des Ausgabe-Ventils VE (Figuren 8, 9, 10, 1). Das Ventil VE (Fig. 18) arbeitet mit einem Sperrhilfsventil LL zusammen und zwar ist bei "offener" Stellung des Ausgabeventils VE das Hilfsventil in "geschlossener" Stellung (d.h. der Durchfluss durch die Bohrung OO die in den flexiblen Beutel mündet ist auf diese Weise gesperrt), und umgekehrt, gemäß einem automatischen Stellungswechsel. Wird der Kopf TA nach unten gedrückt erfolgt nach das Falzen des Ventilträgers FN ein Stellungswechsel (Umschaltung) der Ventile VE und LL, d.h. das Ventil VE geht in "Offenstellung" und das Hilfsventil LL in "Schliesstellung", wodurch beim Öffnen des Rückschlagventils UN unter dem Druck des Treibgases dieses innerhalb des Leerraumes IN strömen kann. Sobald der Kopf TA nach oben verschoben wird, schliesst das Eingangsventil VV selbsttätig in an sich bekannter Weise, das Ventil VE schliesst automatisch, das Hilfsventil LL öffnet selbsttätig, dem erwähnten Wechsel folgend. Das im Ausgabeventilkörper befindliche Treibgas wird automatisch nach Aussen

abgegeben und hat somit keinerlei Möglichkeit die flüssige Mischung FL zu verunreinigen, wie noch im folgenden eingehender zu ersehen sein wird.

Bei der Ausbildung des Falz-Füllkopfes TT nach Fig. 19 ist der Aufbau etwas anders, denn das Rückschlagventil UN arbeitet mit einer Bohrung FO zusammen, die im Dom DU ausgebildet ist, bzw. mit einer Bohrung FX im Ventilträger (siehe Figuren 14, 16, 17). Bei dieser Ausführung wird das Treibgas durch die Bohrung FO (FX) eingeführt und der Dom durch ein glockenförmiges Bauteil YX geschlossen (Fig. 14). Es besteht für das konditionierte Produkt keinerlei Verunreinigungsfahr, denn das Ausgabeventil VE wird bei dieser Ausführungsform bei der Luftverdichtungsstufe nicht geöffnet.

III : AUSGABEVENTILE UND SPERR-HILFSENTVENTILE IN ZUSAMMEN- ARBEIT NACH EINEM WECHSELFOLGEPROGRAMM DURCHFLUSS-SPERRE.

Das übliche Ausgabeventil VE besteht in bekannter Weise aus einem becherförmigen Gehäuse EC in welchem eine Rückzugfeder MM eingebaut ist, wobei der erwähnte becherförmige Ventilgehäuse am Dom DU nach Einsetzen eines an sich bekannten Ring-Dichtung GZ (Figuren 7,8) angefalzt ist. Der Ventilschaft ST, durch die Feder MM polarisiert, weist den Achsialdurchgang FP sowie die Queröffnung FT auf; durch eine entgegen der Federspannung MM auf den Schaft wirkende Achsialkraft wird somit eine Verbindung zum Inneren des steifen Behälters geschaffen. Das zuletzt beschriebene Ausgabeventil VE ist üblicher Weise aufgebaut.

Gemäss einem Merkmal der Erfindung arbeitet das Ausgabeventil VE nach einer Wechselprogram Durchfluss-Sperre mit einem

Sperrhilfsventil LL zusammen, das aus einer konische Verlängerung PP des Ventilschaftes ST besteht (siehe Fig. 7). Die Verlängerung arbeitet mit einer am Boden des becherförmig profilierten Gehäuses BC eingesetzten Dichtung QG zusammen. Die Anordnung ist so getroffen, dass sobald der Schaft ST ganz eingedrückt wird, einerseits das Ausgabeventil VE geöffnet und andererseits das Hilfsventil LL geschlossen wird und so die Verbindung zwischen der Axialleitung OO des Gehäuses und Innenraum des flexiblen Beutels gesperrt wird.

In der Ausführung nach Figur 8 besteht das Hilfsventil LL aus einem Flansch NG der mit einer kreisrunden Innenschulterung RT des becherförmig profilierten Ventilgehäuses BC zusammenarbeitet.

Die Ausführung nach Fig. 9 unterscheidet sich von derjenigen nach Figur 7 dadurch, dass die achsiale Verlängerung des Schaftes ST mit einem Gummistopfen QC, der am Ventilschaft befestigt ist, zusammenarbeitet.

In der Ausführung nach Figur 10, arbeitet der Flansch NG des Ventilschaftes mit einem verjüngten Teil TA des Ventilgehäuses BC zusammen, welcher elastisch verformbar ist und dadurch eine genügende Abdichtung gewährleistet.

IV : RÜCKSCHLAGVENTILE

In der Ausführung nach Figur 7 besteht das Rückschlagventil UN aus einem elastisch verformbaren Mantel MD, der ein Bestandteil des Zwischenkörpers CI ist.

In der Ausführung gemäß Figur 11 gehört der "Mantel" MD

(im linken Teil) zum Zwischenkörper CI, während er im rechten Teil aus einer separaten Mantelförmigen Dichtung MA besteht, deren unterer Rand zwischen dem Zwischenkörper CI und dem Ventilgehäuse BC eingespannt ist.

In der Ausführung nach Figur 8 und 9, arbeitet die an sich bekannte Ringdichtung GZ des Ausgabeventils VE als Rückschlagventil, denn die Dichtung selbst ist unter dem starken Druck des Treibgases während dessen Ausführung so achsial verformbar, dass das Gas im Leeren Raum IN eine Reihe radial im Zwischenkörper CI formgepresster Rillen CC eindringen kann. Die beiden Ausführungen nach Figur 8 und 9 unterscheiden sich dadurch, dass der becherförmig ausgebildete Ventilgehäuse EC (Figur 9) ein Bestandteil des Zwischenkörpers CI ist.

Nach Ausführung gemäß Figur 10 weist die Dichtung GZ keine Achsialverformbarkeit auf, wie in den Figuren 9 und 10, und sie wird frei (schwebend) sobald der Ventilschaft ganz eingedrückt wird, denn der verjüngte Teil RA des becherförmig ausgebildeten Ventilgehäuses EC ist während der luftverdichtenden Phase achsial verformbar (siehe Teile rechts der Fig. 10). Der verjüngte Teil RA sorgt für den Abschluss der Dichtung GZ (siehe Teile links der Fig. 10). Auf diese Weise kann das Treibgas längs der genannten Rillen CC durchströmen.

In der Ausführung nach Figur 14, 15 und 17 (Teile links), dient als Rückschlagventil die Dichtung GZ des Ausgabeventils VB, um die im Dom DU für die Treibgaszufuhr angebrachte Bohrung FO zu verschliessen.

In der Ausführung nach Figur 14, 15, 17 (Teile rechts), ist

zur Ausbildung des Rückschlagventils UN eine Bohrung FX in der seitliche Fläche des Mantels des Ventilträgers FN angebracht und zusätzlich eine besondere Dichtung GU vorgesehen, die zwischen dem Zwischenkörper CI und dem Ausgabeventilgehäuse BC liegt.

Gemäss Ausführung nach Figur 5 und Figur 6, ist zur Ausbildung des Rückschlagventils UN ein Dichtring GG vorgesehen, wovon ein hülsenförmiger Teil zwischen Ventilträger FN und Bürdelrand des steifen Behälters eingespannt ist.

V : FALZ-TREIBGASLADKÖPFE

Ein Falz-Füllkopf TA, um das Gas in den leeren Raum IN einführen zu können, ist in den Figuren 17, 14 und 15 dargestellt und wird nur bezüglich der Teile beschrieben, die zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens dienen.

Der Einspritzungskolben PI weist eine achsiale Verlängerung PL auf, die das Einlassventil VV mit einer Dichtung GW bildet, und kann eine vertikale Wechselbewegung in einem zylinderförmigen Hohlteil CL erfahren, der zwangsläufig und vertikal oben und unten gesteuert wird. Zwischen Füllkopf TA und Falz-kopf TG (letzterer längs des Kopfes TA verschiebbar eingebaut), ist im komprimierten Zustand eine starke Feder MR eingebaut. Diese Feder MR hat die Aufgabe als Zwischenschubmittel für den Falz TG zu dienen. Der Kolben PI weist eine zylinderförmige Innen-Hohlbohrung HB auf, die mit der Achsialbohrung HA des Kolbens über Radial- und Längsrillen HC, die aus der Bohrung selbst herausgearbeitet sind, in Verbindung steht. Der Kolben weist an seinem Ende eine

innere Dichtung QO auf, um eine einwandfreie Abdichtung zu erzielen, wie noch zu erläutert sein wird.

Während des Einfüllvorganges wird das Ventil VE dichtend abgeschlossen (siehe Dichtungen QO-QM), wobei der Ventilträger des Ausgabeventils VE bereits eingefalzt wurde; sobald das Rückschlagventil UN öffnet, ist es möglich Treibgas einzuführen. Der Dichtungsring QO und die Buchse HB begrenzen die Dichtungskammer II für die Treibgaseinfuhr. Der rechte Teil der Figuren 14 und 15 unterscheidet sich vom linken Teil dadurch, dass ein weiterer Dichtungsring QM zur Zusammenarbeit mit dem seitlichen Fläche des Ventilträgers des Ausgabeventils VE vorgesehen ist. In diesem Fall erfolgt die Gaseinfuhr über die Bohrung FX des Ventilträgers.

Der Füllkopf TI gemäss Ausführung nach Figur 12, 13 und 16, unterscheidet sich dadurch vom bereits beschriebenen Kopf TT, dass das Ausgabeventil beim Verschieben des Füllkopfes nach unten betätigt d.h. geöffnet wird.. Ein schwebender Kolben PF ist der elastischen Polarisierung einer durch den Kolben PI komprimierten Schraubenfeder MJ ausgesetzt. Die Einführung des Treibgases erfolgt durch das Ausgabeventil VE (offen) und das Rückschlagventil UN.¹

Wie aus Figur 12 hervorgeht, weist der zylinderförmige Hohlteil CL, längs welchem der Kolben PI eine Wechselbewegung erfährt, eine Queröffnung FF auf, die beim Verschieben nach oben des Eindruckkopfes (Fig. 16) und vor Freigabe des Ausgabeventilschaftes, also bevor das Ausgabeventil VE in seine Schliessstellung zurückkehrt freigelegt wird; auf

diese Weise gelangt das restliche Treibgas nach aussen zur Versprühung. Demnach ist eine Verunreinigung des konditionierten Produktes durch das Treibgas ausgeschlossen.

Die Betriebsweise des Kopfes gemäss Figur 12, 13 und 16 (siehe auch Fig. 18) ist wie folgt.

Während dem bereits bekannten Falzvorgang (Eingriffvorgang) des Ventilträgers FN des Ausgabeventils, wird der schwebende Kolben PI gegen den Dom DU des Ausgabeventilträgers gepresst und gleichzeitig das Sperrhilfsventil von Offen-auf Schliesstellung "umgeschaltet". Demnach wird das Ausgabeventil VE "offen" und das Sperrhilfsventil (LL) "geschlossen" sein. Wird der Luftverdichtungskopf TT ganz nach unten eingedrückt, führt der Kolben PI eine Relativbewegung zur Dichtung GW aus, wobei das Einlassventil VV geöffnet wird und die Treibgaszufuhr stattfinden kann. Am Ende des Einführvorganges wird sich zuerst automatisch das Sperrhilfsventil schliessen und das restliche Treibgas somit keine Möglichkeit haben in das Innere des flexiblen Beutels CF einzudringen. In der Tat ist die Feder MJ stärker als die Feder MM des Ausgabeventils VE und es wird daher nur zuletzt eine Offenstellung des Ausgabeventils VE erreicht werden.

Das Versprühen des Restgases erfolgt über die Bohrung FT, gerade wenn der Kolben PI die im Hohlzylinder CL (siehe Fig. 16) angebrachte Bohrung FF freigibt.

P A T E N T A N S P R U C H

1.

Verfahren zur Luftverdichtung der Zweikammerdruckbehälter mit flexiblem Innenbeutel aus Kunststoff ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Zwischenkörper, der das Ausgabeventil trägt, dichtend und automatisch an der Mündung des flexiblen Beutels über eine gleitende Einspannverbindung angeschlossen ist, der Ventilträger dann durch Falzen am gewölbten Rand des steifen Behälters angebracht wird, wobei am erwähnten Zwischenkörper der Hals des flexiblen Beutels angeschlossen wird und schliesslich das Treibgas über einen Ladekopf, wie üblich, in den leeren Raum zwischen dem steifen Behälter und dem flexiblen Beutels durch ein Einwege Rückschlagventil - das eine selbsttätige Einheit bildet und den Treibgaszufluss nur dann zulässt, wenn die Verbindung zwischen Ausgabeventil und Innenraum des Beutels gesperrt ist, eingeführt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Mundstück des flexiblen Beutels an der Mündung des steifen Behälters angelegen ist, nach innen in den steifen Behälter mitgenommen und dicht mit dem Zwischenkörper eingespannt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der flexible Beutel zentriert am Boden des steifen Behälters aufliegt und mit dem das Ausgabeventil tragenden Zwischenkörper beim Verschieben nach unten des Eindruck-Füllkopfes verbunden wird, wobei die entsprechend erhöhte Achsialsteifigkeit des flexiblen Beutels ausnützt wird.
4. Luftverdichtete Zweikammerdosen, gemäss Verfahren nach einem oder mehrere der Ansprüche 1 bis 3 zusammengebaut,, dadurch gekennzeichnet, dass das übliches Ausgabeventil ein Teil des mit dem flexiblen Beutel zu verbindenden Zwischenkörpers bildet und mit einem Sperr-Hilfsventil zusammenarbeitet, wobei das erwähnte Ausgabeventil und das erwähnte Sperr-Hilfsventil sich in Schliess- und Offenstellung abwechseln, gemäss einem Alternativprogramm Sperre-Durchfluss, und ferner durch ein Rückschlagventil gekennzeichnet, das den Durchgang des Treibgases gestattet sobald das Ausgabeventil seine Offenstellung erreicht hat und demnach das Sperr-Hilfsventil sich in Schliessstellung befindet und umgekehrt.
5. Luftverdichtete Behälter, nach einem oder mehrere der Ansprüche 1 bis 3 zusammengebaut, dadurch gekennzeichnet,

dass das übliche Ausgabeventil ein Teil des mit dem flexiblen Beutel zu verbindenden Zwischenkörpers ist und dadurch, dass ein Rückschlagventil vorgesehen ist, das die Treibgaseinfüllung über eine im Ausgabeventilträger oder im Dom dieses Ventilträgers angebrachte Bohrung ermöglicht, wobei das Ausgabeventil in geschlossener Stellung bleibt.

6. Rückschlagventil zur Ausführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es aus einem zylinderförmigen Mantel aus elastischem Material besteht, der ein Bestandteil des erwähnten Zwischenkörpers bzw. an der Kante desselben angebracht ist, wobei dieser Mantel radial unter dem Druck des Treibgases so verformbar ist, dass das erwähnte Treibgas durch im erwähnten Zwischenkörper angebrachte Rillen in den leeren Raum zwischen steifem Behälter und Innenbeutel einführbar ist.
7. Rückschlagventil zur Ausführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schliessteil des Rückschlagventils durch die Dichtung selbst des bekannten Ausgabeventils gegeben ist.
8. Zwischenkörper der nach den vorhergehenden Ansprüchen mit dem Ausgabeventil verbunden ist und mit den Rückschlagventilen zusammenarbeitet, dadurch gekennzeichnet, dass ein profilierter unter schnittener Radialansatz vorgesehen ist, der mit einem formschlüssigen Teil des Mundstückes des flexiblen Beutels so zusammenarbeitet, dass eine gleitende Einspannverbindung gewährleistet ist.

2553571

9. Zwischenkörper der nach den vorhergehenden Ansprüchen 1 bis 7 mit dem Ausgabeventil verbunden ist und mit den Rückschlagventilen zusammenarbeitet, dadurch gekennzeichnet dass er einen zylinderförmigen Mantel mit unterschrittenem Radialansatz aufweist zur Zusammenarbeit mit einem formschlüssigen Teil des Mundstückes des flexiblen Beutels, um auf diese Weise eine reziproke gleitende Einspannverbindung doppelter Dichtung zu gewährleisten.
10. Falz- und Treibgaszuführkopf zur Ausführung des Verfahrens nach einem oder mehrere der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass er neben der Falzkopf einem glockenförmigen Hohlkolben zugeordnet ist, der einerseits nach Überwindung einer starken Federkraft das Treibgaseinlassventil steuert und andererseits für den Dom des Ausgabeventilträgers eine Dichtungskammer bildet, um ohne gegenseitige physisch Einwirkung mit dem Ausgabeventil schaftes eine Dichtungskammer zur Einführung des Treibgases in den leeren Raum zwischen flexiblen Beutel und steifem Behälter zu schaffen.
11. Falz- und Treibgaszuführkopf zur Ausführung des Verfahrens nach einem oder mehrere der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass er neben der Falzkopf einem glockenförmigen Hohlkolben zugeordnet ist, der einerseits nach Überwindung einer starken Federkraft das Treibgaseinlassventil steuert und andererseits mit einem kleinem schwebendem Kolben zusammenarbeitet, wobei eine Feder zwischen dem schwebenden Kolben und dem glockenförmigen Hohlkolben eingesetzt ist, die stärker als die Feder des

609826/0664

Ausgabeventils ist, so dass der schwebende Kolben beim
Rücklaufen des Falz-Treibgaszufuhrkopfes den Auspuff
des Restgases-bevor die Ausgabeventil in die Schliesstellung
zurückkommt-erlaubt.

lgm

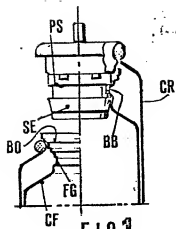


FIG. 1

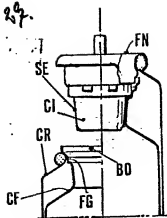


FIG. 2

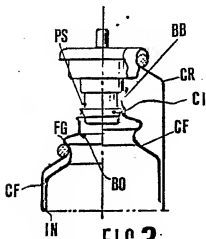


FIG. 3

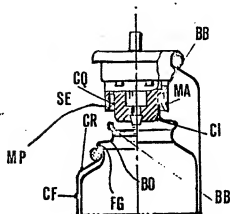


FIG. 4

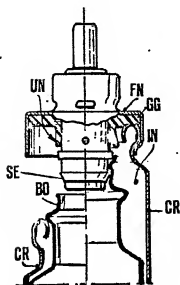


FIG. 5

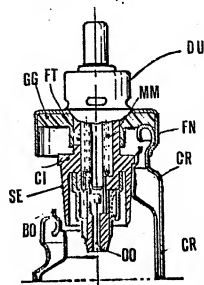


FIG. 6

609826/0664

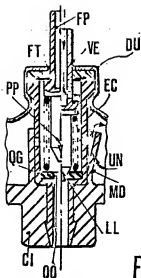


FIG. 7

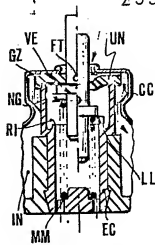


FIG. 8

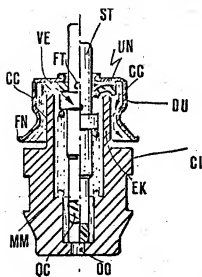


FIG. 9

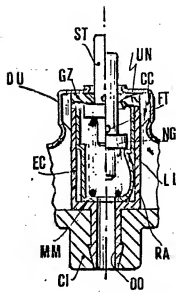


FIG. 10

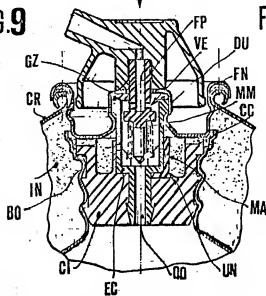


FIG. 11

FIG.12

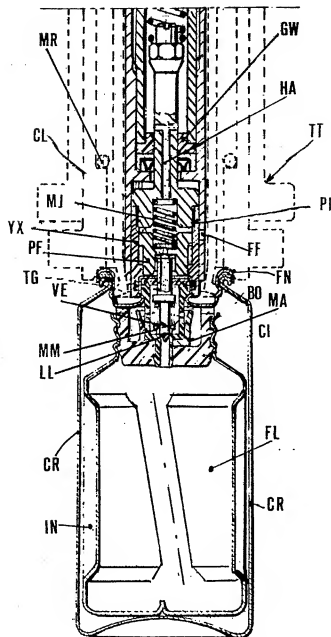


FIG.13

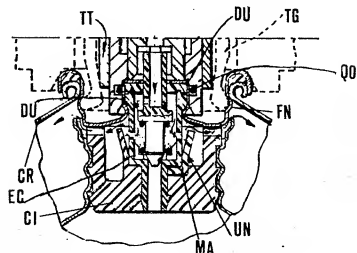


FIG.14

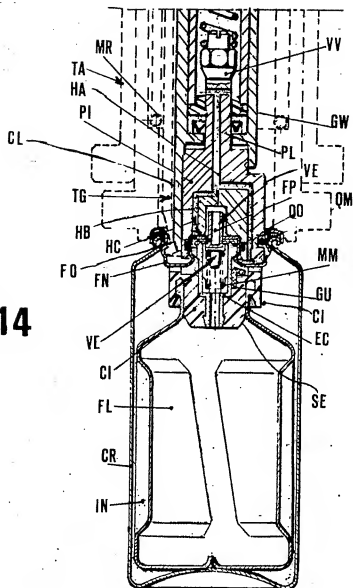
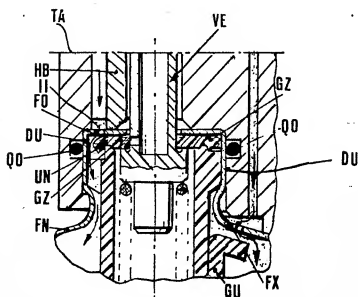


FIG.15



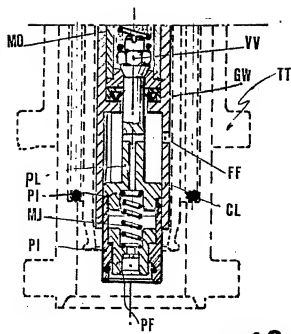


FIG. 16

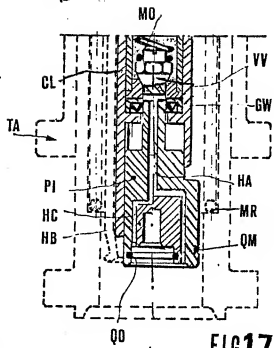
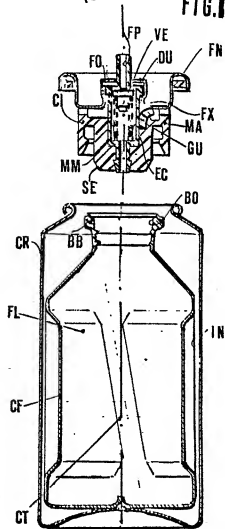
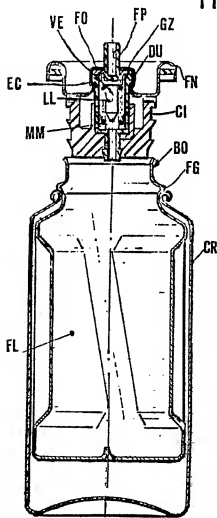
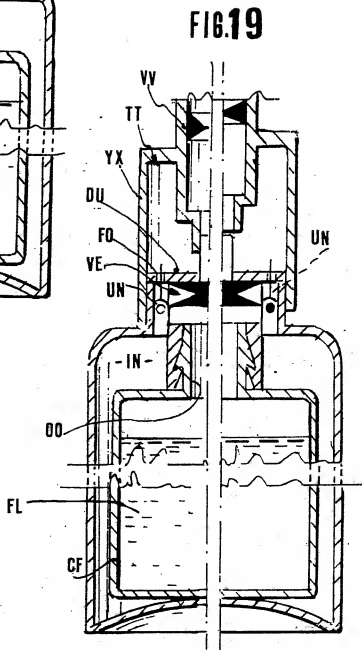
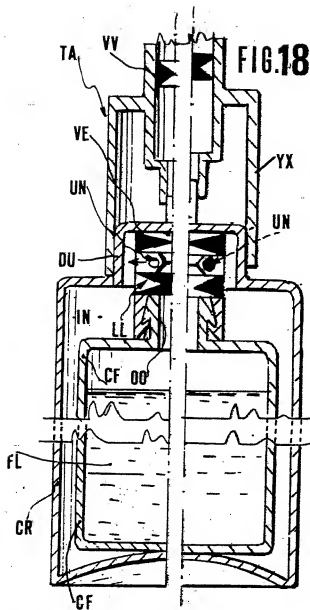


FIG. 17



- 26 -



609826/0684

ORIGINAL INSPECTED